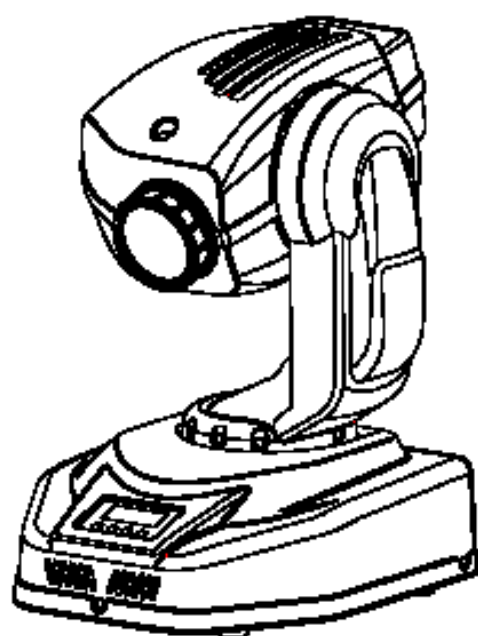
日本語取扱説明書

MH - 460

Spotlight

Version 1.0

Keep this manual for future needs!

注意！

本機材は雨や湿気を嫌います。離してお使い下さい。

本体カバーを開ける前には電源プラグを必ずコンセントから外して下さい。

安全にご使用いただくため、初期設定を始める前に必ず本マニュアルをお読み下さい。

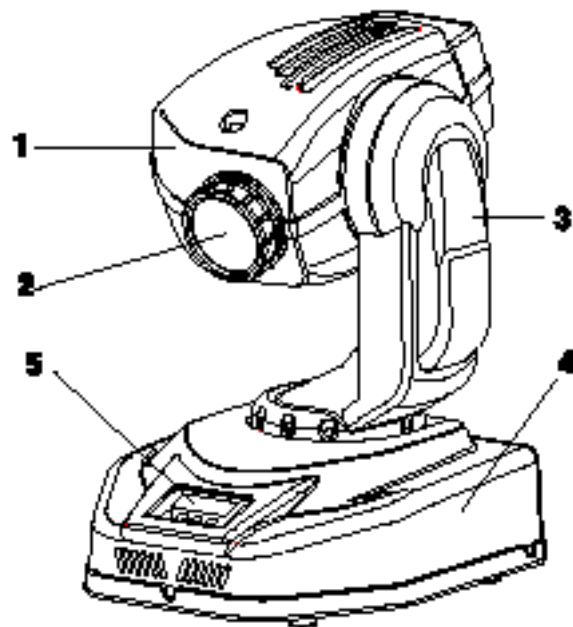
イントロダクション ～ようこそ FUTURELIGHT の世界へ～

この度は FUTURELIGHT MH-460 をご購入いただきまして、誠に有り難うございます。MH-460 は多目的に使えるパワフルで多才な素晴らしいエフェクトライトです。
FUTURELIGHT MH-460 の箱を開封されましたら、まず輸送によるダメージがないかどうか確認をお願いします。外観などに不具合があるようでしたら、電源を入れるなどの操作はせず当社カスタマーサービスもしくは最寄りのディーラーまで連絡をお願い致します。

MH-460 の多才な機能

多機能なインテリジェント・ムービングヘッドスポット

○カムロックシステム＆オメガホルダー× 2 標準装備○スタンドアローンもしくはマスター／スレーブモード（最大 9 スレーブ）で DMX512 を通じての多才なオペレーションが可能○プログラム可能なフリープログラム×3／マスターディバイスを使ってのコントロールが可能○プロジェクターヘッドの開閉が簡単に出来るロックシステム○ランプの装着が非常に簡単○最大ライト出力のためのオプティカル（光源）システム○ローテートゴボ：交換可能な 7 種類のローテートゴボ、インデックス可能なローテートゴボ＋オープン／メタルゴボ×4、マルチカラーダイクロゴボ×1、グラスゴボ×1／360°連続回転可能／調節位置記憶機能○カラーホイール：11 ダイクロフィルター×11＋ホワイト○双方向回転可能なレインボーエフェクト○スムースなディミングを可能にしたシャッター＆ディマーユニットと秒間に 1-8 フラッシュ可能なストロボエフェクト○灯体のモジュラー構造○アドレス設定、特別機能設定、エフェクトのキャリブレーション操作が可能な 4 桁 LED ディスプレイ付きコントロールパネル○灯体とランプの利用時間、DXM データの受け取り、温度他○内部の異常を知らせるアナライザー機能装備○デモプログラム内蔵○簡単なプログラムのためにパン／チルトの速度調節が可能○リモートリセット機能○4 桁 LED ディスプレイのコントロールパネル○DMX チャンネル×4○パン 530°／チルト 285°のワイドムーブメント○パンとチルト自動位置補正機能○高輝度パラボラミラーとダブルコンデンサーシステム○19°標準広角レンズ○反射防止コーティングレンズ○よりスムースなムーブメントのための高品質な 6 ステップモーター○セルフリセット付き温度ヒューズ内蔵○適合ランプ：CDM-SA/T、150/942、G-12 ソケット○標準 DMX コントローラーで操作可能な DMX コントロール○推奨コントローラー：FUTERELIGHT 製 CP-256、EX-4、CP-528

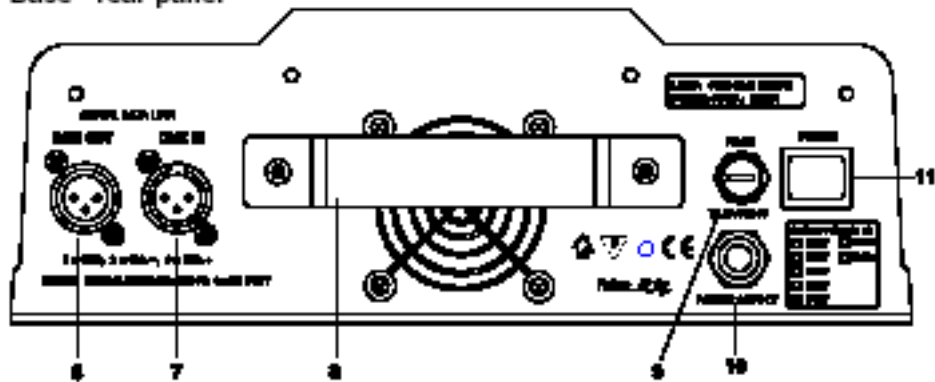
本体の各部名称

1 – プロジェクターヘッド

2 – レンズ

3 – ヨーク

4 – ベース

5 – コントロールボード

ベース部分の後方パネル

6 – DMX アウトプット

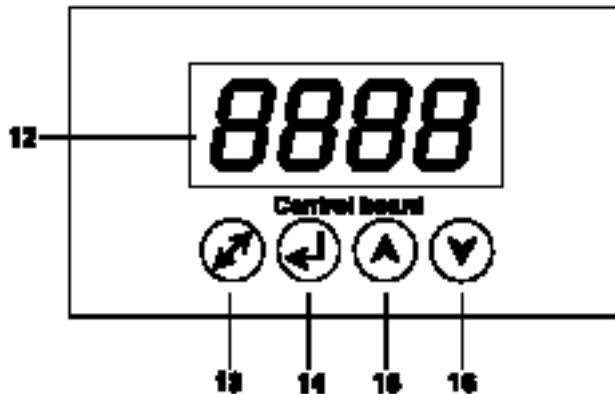
7 – DMX インプット

8 – キャリーハンドル

9 – フューズホルダー

10 – 電源

11 – 電源スイッチ

コントロールボード

12 – ディスプレイ

13 – モードボタン

14 – エンターボタン

15 – アップボタン

16 – ダウンボタン

安全に関する記述

注意！

オペレーションの際には細心の注意をはらって下さい。

電源端子などに直接さわると生命の危険レベルでの感電の可能性があります。

本製品は当社の厳密な製品検査に合格した後出荷しています。本製品を安全に、また末永くお使いいただくためにも本マニュアルをよくお読みになり、特に安全に関する事項を十分理解してからお使い下さい。

＜重要＞

本マニュアルに書かれている通常のご使用方法以外での使用による故障や機器の損害は保証の対象となりません。当社は販売店に対し、保証規定によらない修理品や調整の受付をしないように指導しております。

・ 本体の表面が運送後などで極端に熱くなっている場合､すぐには電源を入れないで下さい。
　また結露なども機材に深刻なダメージを与えます。室内の気温に慣れるまで、電源を入れないようお願いします。
・ 電源ケーブルが他のケーブルに接触しないように気をつけて下さい。電源コードと本体コネクターの扱いには十分な注意をはらって下さい！
・ 使用ボルトが後方パネルの表示を越えないようくれぐれもお気をつけ下さい。
・ 電源コードを損傷したりしないようお気をつけ下さい。灯体と電源コードの定期的な確認をお願いします。

・ 通常お使いにならない時や、クリーニングなどメンテナンスを行う時には、必ず電源プラグを外して下さい。必ずプラグをお持ちいただき、コードを引っ張ったりしないで下さい。
・ 最初に電源を入れた時や、長い時間を経て電源を入れた時など、煙りが発生したり臭いがすることがありますが、これはランプの放電による影響で故障ではありませんのでご安心下さい。

注意：　電源を入れている間、本体表面は非常に熱くなっています。

人体に危険なのでおやめ下さい！

本製品から発する光を直接見たり人の目に向けたりしないで下さい。大変強い光であり、目を損傷するだけでなくてんかんなど発作の原因にもなります。

自分流の勝手な使い方や、改造による故障や損害も保証の対象になりませんのでご注意願います。また本製品の機能をよく知らない人や子どもの近くには置かないで下さい。

お使いになる前に知っていただきたいこと

・ 本製品は多彩なエフェクトを可能にするムービングヘッドスポットで、初期設定ではお使いの地域によってデフォルト値を調整して出荷しています。本製品は屋内での使用を目的としています。
・ 本製品はステージやディスコなどで使用する業務用照明機材です。
・ 本マニュアルにそって正しくお使いいただくことで、機材に不具合を出すことなくより長くお使いいただくことが可能となります。
・ 本製品を振らないで下さい。また本製品の動作中に強い力を加えたり乱暴に取り扱わないで下さい。
・ プロジェクターのヘッド部分を持って持ち上げないで下さい。破損する恐れがあります。灯体を移動する時には、必ずトランスポーテーションハンドルをご使用下さい。
・ 固定設備等でお使いの時、回りの環境が極端に熱や湿気、埃の影響を受けないかどうか今一度ご確認をお願いします。また落下等による他人や物品への破損にも十分配慮して下さい。
・ このマークはランプから被写体への最低必要距離を表わしています。ライトと被写体への距離は少なくともこの数値以上離す必要があります。
・ 取り付けや取り外し･点検の際には灯体が吊られているエリアには何も置かないようにし、事故等なきようお気をつけ下さい。
・ 本体を高い場所へ取り付ける際には製品重量に適した落下防止ワイヤーをご準備下さい。

安全ワイヤーはワイヤー用の穴にきちんと通して下さい。

・ 灯体をご使用になられる前に、必ずハウジング部分がしっかりと閉まっていることと各ねじがきつく締められていることを確認して下さい。

・ オブジェクトレンズや本体のカバーが開いている時には、決してランプのスイッチを入れないで下さい。ハウジングカバーが開いている時にランプを放電させるとランプ爆発の危険があります。

・ 周囲環境最高温度を決して超えないようご注意下さい。

ご注意下さい！

レンズがひび割れたり、擦り傷などで明らかに磨耗している状況の時には

必ずレンズを交換して下さい。

本製品の機能を十分に理解してからお使い下さい。自分流の勝手な使い方は本製品には適しません。当社に寄せられるさまざまなお問い合わせは、十分に製品を理解しない状況での使用によるものが大半です。ぜひとも最後までマニュアルをお読みになり、製品に対する知識を深めていただきますようお願い致します。

ご注意下さい！

損傷したり、熱で変型したランプは直ちに交換をお願いします！

・ 本製品を移動させるときには、商品お届け時に付属していた外装パッケージをそのままお使いになることをお薦めします。

・ また本マニュアルによらない調整や各種改造などは安全上の理由によりいかなるお問い合わせも保証も受けられませんのでご理解をお願いします。さらに内部リード線などの短縮など直接機材のシステムを変更させることは感電やショック、ランプ爆発などあらゆる危険をはらんでいますので絶対におやめください。

・ シリアル番号が書いてある部分は保証対象製品かどうかを確認するために必ず必要なものです。決してはがしたり消したりしないようお願いします。

ランプの取り付けと交換

危険！

ランプを取り付ける時には必ず電源をオフにし

電源プラグを外した状態で行って下さい。

本製品に使用するランプは CDM-SAT 150/942、G-12 ソケットです。まずトップカバーの後方と正面にある 4 つのネジをゆるめて、ヘッドカバーを外して下さい（まず図を参照してどちらが上になるのか確認して下さい）。

・ ランプを交換する際には、まずソケットから古いランプを外し、それから新しいランプを挿入して下さい。
・ 指定以外のランプは挿入しないで下さい！規格にそわないランプは本体温度を極端に上昇させ、故障の原因となります。
・ 適切でない扱いによる破損は保証の対象となりません。ランプメーカーの取り扱い説明書をよくお読み下さい！
・ ランプを取り付ける際にはガラスバルブを素手で触らないで下さい！ランプがランプホルダーにしっかり装着されているかどうか再度確認して下さい。
・ “A”ネジ（下記の『ランプを調節する』の図をご参照下さい）を回しレンズとの距離が 1～1.5mm になるように調節して下さい。
・ ヘッドのトップカバーを再度閉めて、ネジをしっかりと締めて下さい。

・ ランプを点灯する前に、コントロールボードのメインメニューにある”Lati”と”LASt”をリセットして下さい。[Up][Down]ボタンを一度押し[Enter]ボタンで確定します。

この製品はカバーを外したままで操作しないで下さい！

ランプを調節する

MH-460 のランプホルダーは工場出荷時に調整がなされていますが、ランプによって微妙な調整が必要となります。ランプとの距離を的確に保つことでランプの寿命を長くすることが出来ます。

ランプを取り付けたら、壁などのフラットな場所へライトを当ててフォーカスを合わせて下さい。レンズからランプの位置は、取り付けの際か、ランプ交換の際に調整します（”A”のネジをまわして解決して下さい）。ホットスポット（ビームの一番明るいパート）を解決するには B のネジを回します。

もしホットスポットが明るすぎるようであれば、ランプをリフレクターに近づけることで照度を下げることが出来ます。それには、”A”のネジを使って下さい。

もしもライトの周囲が中心部より明るすぎる時は、ランプの位置がリフレクターに近寄りすぎているということです。その場合、ライトの明るさが均一になるまで、ランプをリフレクターから離して下さい。（ビームが暗くならないように気をつけて下さい）

ゴボの装着と交換

危険！

ゴボを装着する時には必ず電源を切り、電源プラグを抜いた状態で行って下さい！

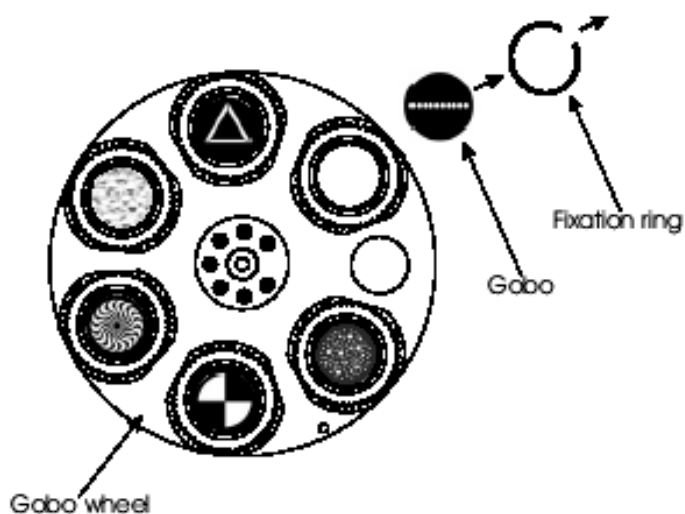
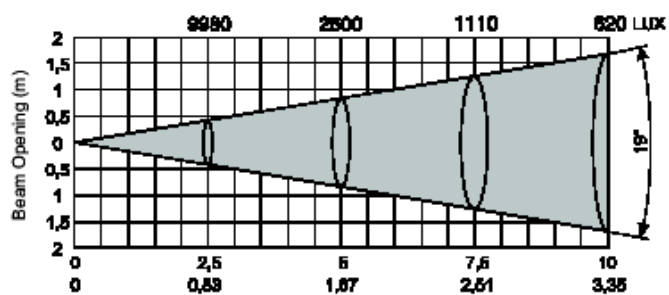
ゴボを装着するには、まずトップカバーの後方とフロント部分にあるねじを緩めてトップカバーを外して下さい。

本製品に装着されているゴボを他のものと交換する時には、以下の手順に従って下さい。

ローテートゴボホイール

ご注意下さい！ ローテートゴボそのもののネジを外さないで下さい。ボールベアリングが外に出てしまいます。

適切なツールを使って固定リングを外します。そして新しいゴボを装着して下さい。

ゴボを挿入すると同時に固定リングを押して下さい。

<参考資料> 標準レンズ使用時のビームパス

トラスなど高所への吊り込み

人体に危険です！

トラスなどに本製品を取り付ける際は、周囲の安全を十分に考慮して下さい。固定設備での取り付けの際は、必ず当カスタマーサービスもしくはお求めになった販売店にご相談下さい。

- 本製品を設置する場所の条件としては、本体の 10 倍の重量物を設置し、1 時間連続運用しても何も不具合の起きない場所（もしくは構造である）という基準を満たすことが必須です。
- 安全上の理由により、キャッチネットやセカンドワイヤーなどの 2 重の落下防止アタッチメントも必要です。
- 取り付けや取り外し、メンテナンスを行う時には、高所など危険な場所では行わないで下さい。
- オペレーターは最初にこれらの取り付けに関する安全性が適切に行われているかどうか、エキスパートによる認可を受けてからオペレーションに入るようにして下さい。取り付け場所を変更した場合も同様です。
- オペレーターは取り付けに関する安全性が適切に行われているかどうか、4 年ごとにエキスパートによるテストと認可を受けて下さい。
- オペレーターは取り付けに関する安全性が適切に行われているかどうか、熟練者のメンテナンスを 1 年ごとに受けて確認して下さい。

吊り込みの方法

- 本製品はなるべく人の歩くところや座るところを避けて設置するようにして下さい。
- ＜重要＞ 頭上のセッティングに関しては、特殊照明の取り扱いに複数年の経験があり、さらに安全上の知識を備えている高度な技術者のみ行って下さい。ご自身がエキスパートであることの経験が十分かどうかお知りになりたい場合は、必ず当社カスタマーサービスにご連絡下さいますようお願い致します。経験が十分でない方、高度な安全知識に詳しくない方はご自身で吊り込みを試みず、プロフェッショナルな設備業者などインスタレーションに慣れている方にお願いすることを強くお勧めします。舞台安全管理に対する十分な注意と意識を持たず吊り込みを行った結果重大な事故を招くことが多数報告されています。
- 人の手の届かないところに設置して下さい。
- もしも設置する天井面が低い場合などは舞台用のトラスシステムが必要です。

注意：　本製品が落下すると人体の生命に関わる重大な事故を引き起こします。安全に関して自身のない方は絶対に天井面など高いところへの設置はお止め下さい！

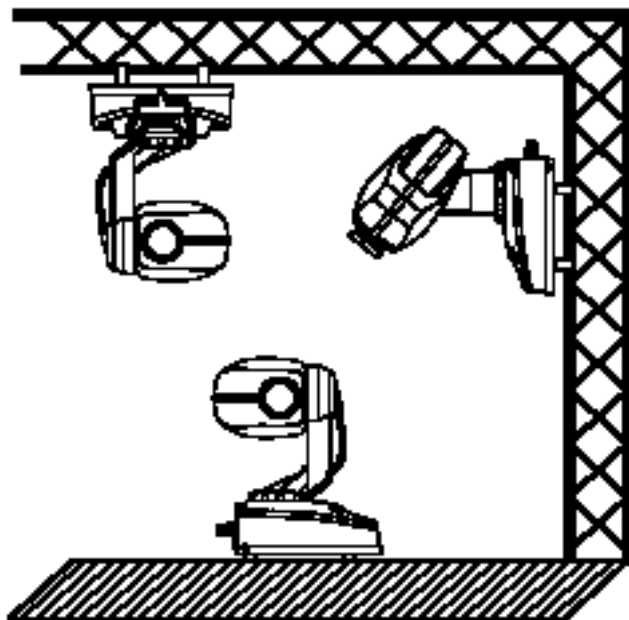
吊り込みをする前に、天井やトラスなどのポイント耐荷重が、製品の 10 倍以上であることを必ず確認して下さい。

火災の危険あり！

本製品を設置する際には、半径 50cm 以内に可燃性の装飾品等なきよう必ず確認して下さい。

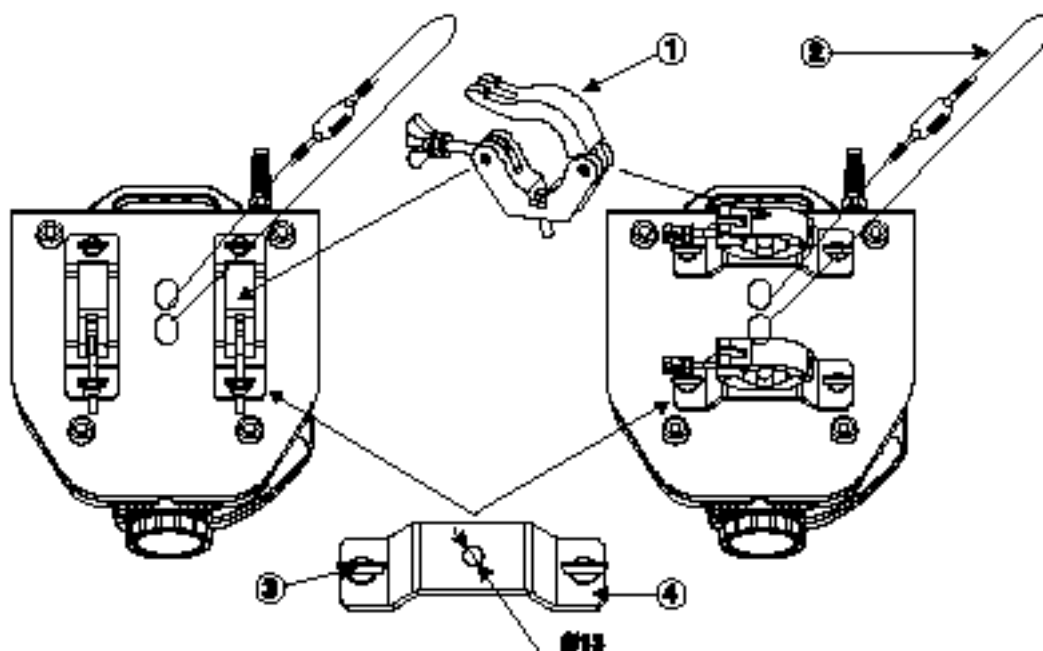
注意！

トラスにマウントする場合は耐荷重が適した（推奨 150kg 耐）ものを 2 つ 1 セットでお使い下さい。ベースの下方部分に記載されている指示に従って下さい。

本体が確実に固定されているか使用前に再度確認して下さい！同時にトラスなど構造体がしっかり支えられているかどうかも確認して下さい。

・本製品の設置方法としては、舞台上にそのまま置く平置きの方法とトラス等にマウントして使用する方法の 2 パターンが考えられます（図を参照して下さい）。

・トラスマウントを行う場合は、オメガホルダーをご利用になるか、アダプタープレートをお使い下さい。クランプをご利用になる場合は M12 ネジを使用したクランプをお使い下さい。

・頭上での取り付けは、必ず安全ワイヤー（本製品の重量の 12 倍以上の耐荷重のあるもの）をお使い下さい。最後に安全ワイヤーのネジがきちんと締まっているかどうか、必ず確認して下さい（ネジのないものはご使用にならないで下さい）。

オメガホルダーを使って設置する

1. クランプ
2. 安全ワイヤー
3. クイックロックねじ
4. オメガホルダー

・ オメガホルダーに M12 ネジを使ってクランプを取り付けて下さい。
・ オメガホルダーを灯体の底の部分に取り付け、クリックロックねじを時計方向に廻し、しっかり締めて下さい。
・ オメガホルダーは 2 つあります。必ず双方のオメガホルダーを取り付けてお使い下さい
・ 安全ワイヤーを灯体ベースの底の部分にある穴と、トラスシステムの安全な場所に通して下さい。
・ 安全ワイヤーのネジをしっかり締めます。

電源への接続

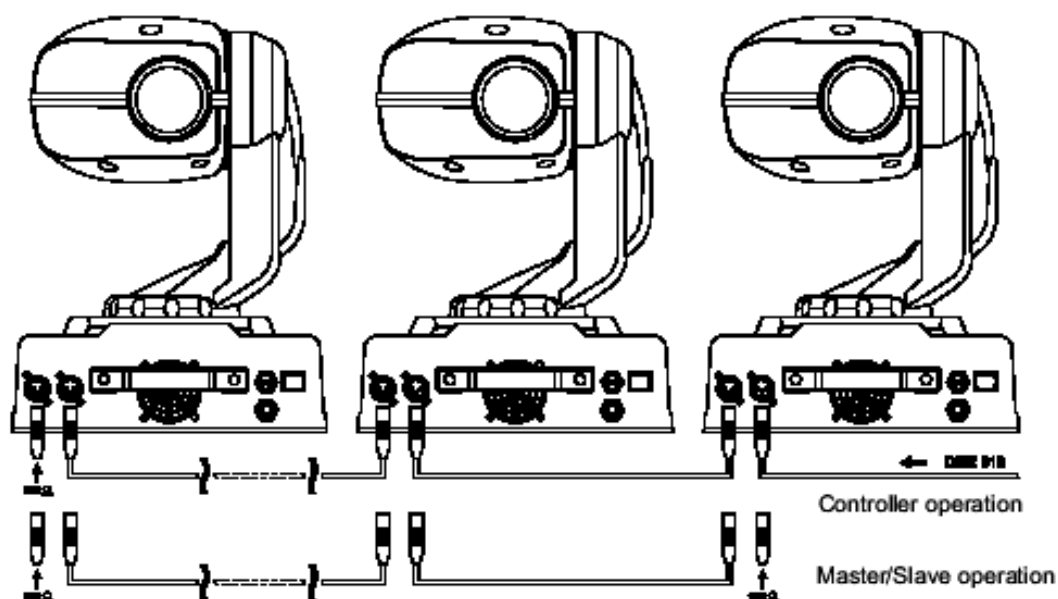
ケーブル色	ピン	国際規格
茶色	活線	L
青色	中性線	N
黄色／緑色	アース	⏚

・ アースは必ず接続して下さい！

・ 通常の使用においては、ディマーなどの調光装置から主電源を取らないで下さい。

人体に危険です！

最初の操作を行う前に、必ずエキスパートによる認可を受けて下さい！

DMX-512 接続／灯体と灯体を接続する

それぞれの灯体は確実にケーブルで接続して下さい。確実に接続されないと灯体の一部もしくは全部が正しく動かないことがあります。

灯体の接続には 100%シールドの XLR3 ピンキャノンケーブル（DMX 専用ケーブル使用をお勧めします）のみを使用して下さい。

XLR コネクション

もし FUTURELIGHT 製のコントローラーをお使いでしたら、DMX 出力と DMX 入力を直接接続することが出来ます。もし DMX コントローラーと他の XLR 出力の接続を希望されるのであれば、アダプターケーブルが必要となります。

DMX 信号のチェーン接続

最初の灯体の DMX 出力と、次の灯体の DMX 入力を接続します。常に出力から、次の灯体の入力へ接続していきます。

灯体間の接続には必ず DMX 専用ケーブルをお使いください。マイクケーブルなど 110Ωにアイソレーションされていないケーブルを使用するとテータビットが壊れてしまい、灯体が正常に動かないことがあります。
指定ケーブル：sommercable Binary234 もしくは Binary434

注意：　最後の灯体には、ターミネーターを接続して下さい。市販のターミネーターをお勧めしますが、2 番ピンと 3 番ピンの間に 120Ωの抵抗を接続したキャノンプラグを最後の灯体の DMX 出力に接続して完了します。

マスター／スレーブオペレーション

マスター／スレーブオペレーションは複数の灯体を、マスターディバイスから同調させてコントロールすることが出来ます。

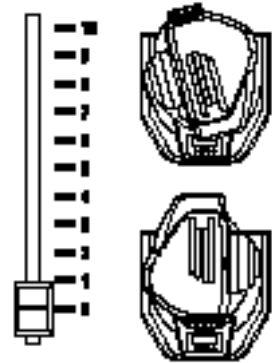
・ MH-460 のサイドパネルに XLR ジャック（DMX 出力）と XLR プラグ（DMX 入力）があります。これを使って灯体を複数台接続します。
・ エフェクトコントロールする灯体を選んで下さい。この灯体がマスターディバイスとなり他のスレーブ灯体をコントロールします。マスターディバイスとスレーブ灯体はバランスのとれたマイクロフォンリードを使って接続して下さい。
・ DMX 出力ジャックを次の灯体の DMX 入力プラグに接続して下さい。

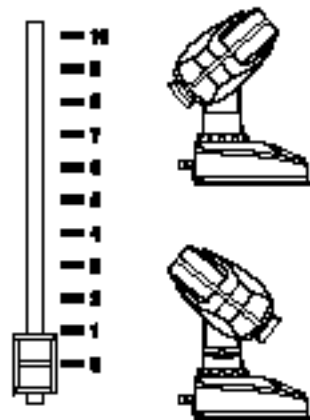
注意：　マスターディバイスと最後のスレーブ灯体には、ターミネーターを接続しなくてはなりません。市販のターミネーターをお勧めしますが、2 番ピンと 3 番ピンの間に 120Ωの抵抗を接続したキャノンプラグを最後の灯体の DMX 出力に接続して完了します。

DMX プロトコル

チャンネル番号と各チャンネルの機能

チャンネル１：水平方向の動き（パン）

ヘッドを水平方向に動かすにはスライダーを上に動かします。
スライダーを動かすとヘッドが少しづつ調節されてゆきます（0-255、128-センター）。ヘッドは 530°動かすことが出来、希望する位置で止めることが出来ます。

チャンネル２：垂直方向の動き（チルト）

ヘッドを垂直方向に動かすためにはスライダーを上に動かします。
スライダーを動かすとヘッドが少しづつ調節されてゆきます（0-255、128-センター）。ヘッドは 280°動かすことが出来、希望する位置で止めることが出来ます。

チャンネル３：パンファイン 16 ビット

チャンネル４：チルトファイン 16 ビット

チャンネル５：パン／チルトのスピード

0	スピード最大（トラッキングモード）
1	スピード最大（ベクターモード）
249	スピード最小（ベクターモード）
250-252	最高速度、ブラックアウト／カラー変更（トラッキングモード）
253-255	最高速度、パン／チルトで使用時ブラックアウトもしくはカラー変更（ベクターモード）

チャンネル 6：カラー

下記のように DMX 値に応じて色が変化します。（標準値は各色の中心値です）
また隣り合わせの 2 色を使ってダブルカラービームをお楽しみいただくことも出来ます。
128 と 189 の間と、194 と 255 の間は、カラーホイールが連続回転します。これを『レインボーエフェクト』と呼びます。

0	オープン／ホワイト
10	トルコ色
21	赤
32	シアン
42	ライトグリーン
53	マゼンダ
64	ライトブルー
74	黄
85	緑
96	ピンク
106	青
117	オレンジ
128-189	レインボーエフェクト（速い→遅い）
190-193	回転なし
194-255	レインボーエフェクト逆回転（遅い→速い）

チャンネル 7：ローテートゴボ

0-15	オープン
16-31	ゴボ 1（メタル）
32-47	ゴボ 2（マルチカラー ダイクロ）
46-63	ゴボ 3（メタル）

64-79	ゴボ４（メタル）
80-95	ゴボ５（メタル）
96-111	ゴボ６（ガラス）
112-231	可変式シェイキングゴボ
112-131	ゴボ１
132-151	ゴボ２
152-171	ゴボ３
172-191	ゴボ４
192-211	ゴボ５
212-231	ゴボ６
232-255	ゴボホイールローテーション（遅い→速い）

チャンネル８：ローテートゴボインデックス、ローテートゴボローテーション

0-127	ゴボインデックス
128-190	ゴボローテーション（速い→遅い）
191-192	回転なし
193-255	ゴボローテーション逆回転（遅い→速い）

チャンネル９：シャッター、ストロボ、リセット

0	シャッタークローズ
1-63	照度０から 100%
64-95	シャッターオープン
96-127	ストロボエフェクト（遅い→速い）最大８フラッシュ／秒
128-139	リセット、シャッタークローズ
140-159	シャッタークローズ
160-175	シークエンスでのパルスエフェクト（遅い→速い）
176-191	シークエンスでのパルスエフェクト（速い→遅い）
192-223	ランダムストロボエフェクト（遅い→速い）
224-255	シャッターオープン

コントロールチャンネル機能／2-16 ビットプロトコル

チャンネル１：水平方向の動き（パン）

チャンネル２：パン／ファイン 16 ビット

チャンネル３：垂直方向の動き（チルト）

チャンネル４：チルト／ファイン 16 ビット

チャンネル５：パンとチルトムーブメントスピード

0	スピード最大（トラッキングモード）
1	スピード最大（ベクターモード）
249	スピード最小（ベクターモード）
250-252	最高速度、ブラックアウト／カラー変更（トラッキングモード）
253-255	最高速度、パン使用中のブラックアウト、チルト／カラー変更（ベクターモード）

チャンネル６：カラー

0	オープン／ホワイト
10	トルコ色
21	赤
32	シアン
42	ライトグリーン
53	マゼンダ
64	ライトブルー
74	黄
85	緑
96	ピンク
106	青
117	オレンジ
128-189	レインボーエフェクト（速い→遅い）
190-193	回転なし
194-255	レインボーエフェクト逆回転（遅い→速い）

チャンネル７：ローテートゴボ

0-15	オープン
16-31	ゴボ 1（メタル）

32-47	ゴボ 2 （マルチカラーダイクロ）
46-63	ゴボ 3（メタル）
64-79	ゴボ 4 （メタル）
80-95	ゴボ 5（メタル）
96-111	ゴボ 6（ガラス）
112-231	可変式シェイキングゴボ
112-131	ゴボ 1
132-151	ゴボ 2
152-171	ゴボ 3
172-191	ゴボ 4
192-211	ゴボ 5
212-231	ゴボ 6
232-255	ゴボホイールローテーション（遅い→速い）

チャンネル 8：ローテートゴボインデックス、ローテートゴボローテーション

0-127	ゴボインデックス
128-190	ゴボローテーション（速い→遅い）
191-192	回転なし
193-255	ゴボローテーション逆回転（遅い→速い）

チャンネル 9：シャッター、ストロボ、リセット

0	シャッタークローズ
1-63	照度 0 から 100%
64-95	シャッターオープン
96-127	ストロボエフェクト（遅い→速い）最大 8 フラッシュ／秒
128-139	リセット、シャッタークローズ
140-159	シャッタークローズ
160-175	シークエンスのパルスエフェクト（遅い→速い）
176-191	シークエンスのパルスエフェクト（速い→遅い）
192-223	ランダムストロボエフェクト（遅い→速い）
224-255	シャッターオープン

コントロールチャンネル機能／3-8 ビットプロトコル

チャンネル１：水平方向の動き（パン）

チャンネル２：垂直方向の動き（チルト）

チャンネル３：パンとチルトムーブメントスピード

0	スピード最大（トラッキングモード）
1	スピード最大（ベクターモード）
249	スピード最小（ベクターモード）
250-252	最高速度、ブラックアウト／カラー変更（トラッキングモード）
253-255	最高速度、パン使用中のブラックアウト、チルト／カラー変更（ベクターモード）

チャンネル４：カラー

0	オープン／ホワイト
10	トルコ色
21	赤
32	シアン
42	ライトグリーン
53	マゼンダ
64	ライトブルー
74	黄
85	緑
96	ピンク
106	青
117	オレンジ
128-189	レインボーエフェクト（速い→遅い）
190-193	回転なし
194-255	レインボーエフェクト逆回転（遅い→速い）

チャンネル５：ローテートゴボ

0-15	オープン

16-31	ゴボ 1（メタル）
32-47	ゴボ（マルチカラー ダイクロ）
46-63	ゴボ 3（メタル）
64-79	ゴボ 4 （メタル）
80-95	ゴボ 5（メタル）
96-111	ゴボ 6（ガラス）
112-231	可変式シェイキングゴボ
112-131	ゴボ 1
132-151	ゴボ 2
152-171	ゴボ 3
172-191	ゴボ 4
192-211	ゴボ 5
212-231	ゴボ 6
232-255	ゴボホイールローテーション（遅い→速い）

チャンネル 6：ローテートゴボインデックス、ローテートゴボローテーション

0-127	ゴボインデックス
128-190	ゴボローテーション（速い→遅い）
191-192	回転なし
193-255	ゴボローテーション逆回転（遅い→速い）

チャンネル 7：シャッター、ストロボ、リセット

0	シャッタークローズ
1-63	照度 0 から 100%
64-95	シャッターオープン
96-127	ストロボエフェクト（遅い→速い）最大 8 フラッシュ／秒
128-139	リセット、シャッタークローズ
140-159	シャッタークローズ
160-175	シーケンスのパルスエフェクト（遅い→速い）
176-191	シーケンスのパルスエフェクト（速い→遅い）
192-223	ランダムストロボエフェクト（遅い→速い）
224-255	シャッターオープン

コントロールチャンネル機能／4-８ビットプロトコル

チャンネル１：水平方向の動き（パン）

チャンネル２：垂直方向の動き（チルト）

チャンネル３：カラー

0	オープン／ホワイト
10	トルコ色
21	赤
32	シアン
42	ライトグリーン
53	マゼンダ
64	ライトブルー
74	黄
85	緑
96	ピンク
106	青
117	オレンジ
128-189	レインボーエフェクト（速い→遅い）
190-193	回転なし
194-255	レインボーエフェクト逆回転（遅い→速い）

チャンネル４：ローテートゴボ

0-15	オープン
16-31	ゴボ１（メタル）
32-47	ゴボ２（マルチカラー ダイクロ）
46-63	ゴボ３（メタル）
64-79	ゴボ４（メタル）
80-95	ゴボ５（メタル）
96-111	ゴボ６（ガラス）
112-231	可変式シェイキングゴボ
112-131	ゴボ１

132-151	ゴボ 2
152-171	ゴボ 3
172-191	ゴボ 4
192-211	ゴボ 5
212-231	ゴボ 6
232-255	ゴボホイールローテーション（遅い→速い）

チャンネル 5：ローテートゴボインデックス、ローテートゴボローテーション

0-127	ゴボインデックス
128-190	ゴボローテーション（速い→遅い）
191-192	回転なし
193-255	ゴボローテーション逆回転（遅い→速い）

チャンネル 6 ：シャッター、ストロボ、リセット

0	シャッタークローズ
1-63	照度 0 から 100%
64-95	シャッターオープン
96-127	ストロボエフェクト（遅い→速い）最大 8 フラッシュ／秒
128-139	リセット、シャッタークローズ
140-159	シャッタークローズ
160-175	シークエンスのパルスエフェクト（遅い→速い）
176-191	シークエンスのパルスエフェクト（速い→遅い）
192-223	ランダムストロボエフェクト（遅い→速い）
224-255	シャッターオープン

もしモード 4 が選択されていれば、パン／チルトのスピードは最大に設定されています。このモードは EX-4 コントローラーに対応しています。

DMX コントローラーの操作方法

DMX コントローラーを使ってプロジェクターを個々に動かすことが出来ます。各 DMX チャンネルにはそれぞれ違う機能があります。

アドレスを設定する

MH-460 のベース部分の正面にあるコントロールボードを使って DMX スタートアドレスを設定することが出来ます。このアドレスがコントローラーに反応する最初のチャンネルとして定義されます。
もし仮に、チャンネル 5 をスターティングアドレスに設定したとしましょう。その時 MH-460 は 5 チャンネルから 12 チャンネルを使用することになります。
個々の MH-460 を正しくお使いいただくために、他の灯体の DXM データリンクと識別するために、チャンネルが重複していないかご使用になる前に再度確認して下さい。
もし複数の MH-460 に対して同じアドレスを設定した場合、これらの灯体はすべて同じように反応します。
アドレスを設定するには、アドレスの設定（メニュー"A001"）をご参照下さい。

コントロールする：

MH-460 のアドレス設定をした後、DMX 対応調光卓を使ってのオペレーションが可能になります。
ノート：　スイッチをオンにすると、MH-460 は自動的に DMX データを認識します。もし DMX 入力で DMX データが検出されなかった場合、ディスプレイには設定されたアドレスと"A001"という文字が点滅します。この状況が生じた時には：

1. 3 ピン XLR プラグ（コントローラーから DMX 信号を運んでくるケーブル）が MH-460 の入力に接続されていない。
2. コントローラーの電源が入っていない。もしくは接続ラインの断線等が考えられます。

ノート：　DMX のデータ伝送を確実にするために、最後の灯体には必ず 120Ω抵抗をはさんだターミネーターを差し込む必要があります。これを怠ると、灯体が正しく動作しないことがあります。

リモートコントロール機能

カラーホイール

MH-460 にはダイクロカラー×11＋オープンの 12 ポジションのカラーホイールが装備されています。2 つの色をホイールのポジションによって自由にミックスすることが出来、またカラーホイールを回転させることで速度調節可能なレインボーエフェクトをお楽しみいただくことが出来ます。

ローテートゴボホイール

双方向にローテート可能なメタルゴボ×4、ガラスゴボ×1、マルチカラーダイクロゴボ×1、インデックス可能。連続的な回転（遅い→速い）もお楽しみいただけます。メタルゴボの外径は 27mm、イメージ径は 22.5mm です。ガラスゴボとダイクロゴボの外径は 26.8mm でイメージ径は 22.5mm となっています。

ディマー／シャッター／ストロボ

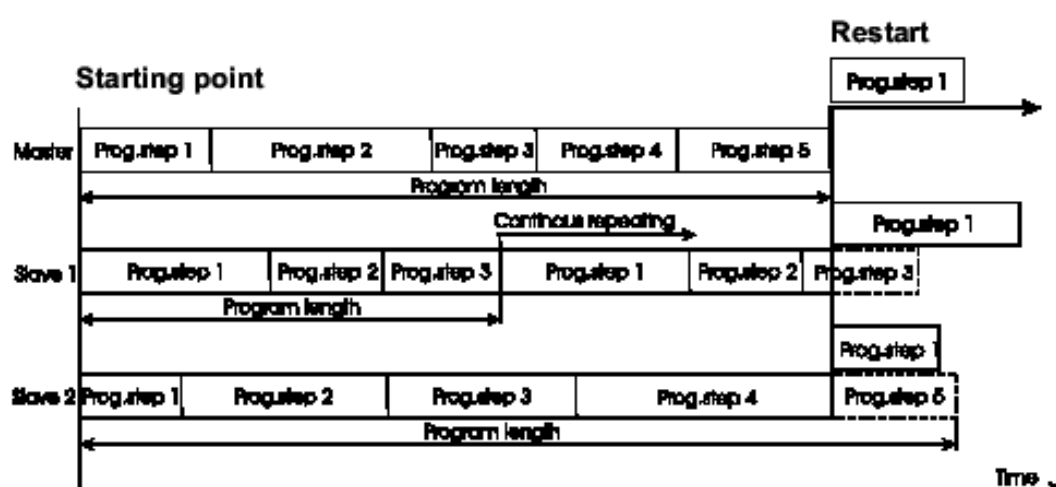
メカニカルディマー／シャッターユニットの併用で 0 から 100%のスムーズなディミングが可能になりました。ストロボエフェクトにもお使いいただけます（1-8 フラッシュ／秒）

スタンドアローンモード

スタンドアローンモードを使うと一台もしくは複数灯体のデータ伝達がコントローラーなしで可能になります。すべての灯体に含まれている 3 つのプリプログラムを個々に編集することが出来ます。個々の灯体に違うプログラムを再生することが出来ます。希望のプログラムをセットするには、”スタンドアローンセッティング”（メニュー”St.AL.”）の説明をご参照下さい。
スタンドアローンモードでは個々の灯体操作、もしくは複数台の灯体チェーンをマスター／スレーブオペレーションで操作することが可能です。
複数台の灯体をシンクロさせるには、各灯体がデータケーブルで接続されていなければなりません。ひとつの灯体がマスターディバイスとして認識され、他の灯体はスレーブとして認識されます。スレーブ灯体にはスレーブアドレス”SLA-1”から”SLA-9”を設定しなくてはなりません。1 スレーブ灯体につき 1 スレーブアドレスを割り当てます。

ディスプレイには現在のプログラムが表示されます。

ノート：　もしマスターディバイスに、リセット、ランプオン／オフ、テストプログラムなど

が実行されれば、すべてのスレーブディバイスはマスター灯体と同じ反応を示します。もしマスター灯体の電源がオンになっていてスレーブが接続してあれば、コントロールボードを使ってのプログラムや、編集は出来ません。
マスターディバイスのプログラムが再生されれば、同時にスレーブもこれに従います。すべての灯体決められたスターティングポイントでプログラムの再生を始めます。すべてのスレーブは、マスターディバイスがリスタートをかけないかぎり、インターナルなプログラムの実行を行います。もしもスレーブのインターナルプログラムがマスターディバイスよりも長ければ、最後のステップはカットされまた最初からの再生となります。

ノート：　マスター／スレーブ操作を始める前に、マスター灯体とスレーブ灯体から DMX コントローラーを外して下さい。データの不具合が生じる恐れがあります。
注意：マスター灯体と最後のスレーブ灯体には、ターミネーターを接続して下さい。市販のターミネーターをお勧めしますが、2 番ピンと 3 番ピンの間に 120Ωの抵抗を接続したキャノンプラグを灯体の DMX 出力に接続します。

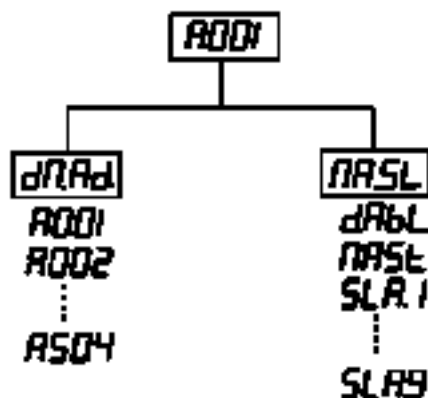
MH-460 コントロールボード機能

MH-460 のベース部分正面にあるコントロールボードには色んな機能が附随しています。スターティングアドレスの設定、ランプ総合使用時間の確認、ランプのスイッチオンオフ機能、テストプログラムの再生、リセット機能、手動コントロール機能等です。

[Mode]キーを押すとメインメニューにアクセス出来ます。キーを押してディスプレイに”A001”（＆実際に登録したアドレス）を表示させて下さい。[Up][Down]キーを押すとメニューを一覧することが出来ます。[Enter]キーで確定して下さい。機能とその仕様は以下の記述を参照して下さい。機能の階層は次の通りです。

A001 – SLCt – InFO – PErS – tESt – StAL – rESE – SPEC

メインファンクション

A001　　アドレスの設定とマスター／スレーブ灯体の選別

dNAd　　DMX512 アドレス設定

1. [Mode]キーを押してメインメニューにアクセスして下さい。キーを押してディスプレイに設定したアドレスと”A001”を表示させて下さい。[Up][Down]キーを押すとメニューを一覧することが出来ます。
2. [Enter]キーを押し、[Up]キー[Down]キーで”dM.Ad”を選択して下さい。
3. [Enter]キーで確定します。”A”という文字が点滅しますので[Up][Down]キーを使って必要なアドレス（001-504）を選択して下さい。[Enter]で確定、[Mode]キーでキャンセルとなり、メインメニューに戻ります。
4. “MA.SL“を選択し[Enter]キーで確定して下さい。[Up][Down]キーを使って”d.Abl”（マスター／スレーブなし）を選択し、[Enter]を押して下さい。

5. [Mode]キーを押すと調整したスターティングアドレスが表示されます。スターティングアドレスが点滅している時には、DMX 入力に DMX データは検出されていないということです。

NA.SL.　マスター灯体／スレーブ灯体の設定

1. [Mode]キーを押してメインメニューへアクセスして下さい。キーを押してディスプレイに設定したアドレスと”A001”を表示させて下さい。
2. [Enter]キーで確定し、次に[Up][Down]キーを使って”MA.SL.”を選択して下さい。
3. [Enter]を押して下さい。[Up][Down]キーを使って”MASt”を選択します（マスター灯体を定義します）。スレーブ灯体を設定するには”SLA.1”から”SLA.9”を選択します。[Enter]で確定、[Mode]キーでキャンセルとなり、メインメニューに戻ります。もしマスター灯体やスレーブ灯体を定義しない時には”d.AbL”を選択します。
4. [Mode]キーを押して調整したスターティングアドレスを表示させて下さい。もし”MASt”が点滅していれば、DMX 信号は DMX 入力に受信されています。この場合、DMX コントローラーの接続をはずす必要があります。

マスター灯体として設定出来るのは 1 台だけです。9 台までのスレーブ灯体をマスター灯体に接続することが出来ます。各スレーブ灯体に個々のアドレスを設定して下さい（SLA1-SLA9）。

ノート：マスター／スレーブ操作に入る前に、灯体から DMX コントローラーを外して下さい。

さもなければデータに不具合がおき、灯体が正しく動作しない可能性が生じます。

マスター灯体の入力に DMX 信号が接続されている時には、エラーメッセージ”MAEr”がディスプレイに表示されます。灯体のアドレスは、コントローラーからの DMX 信号に対応するためにその DMX アドレスに設定されます。

例：

マスター灯体にこれらのアドレスが設定されている場合：

“dM.Ad”メニュー　A017

“MA.SL”メニュー　MASt（表示されています）

DMX 信号はマスター灯体に接続されています。”MAst”というメッセージが点滅を始め、20 秒後にエラーメッセージ”MA.Er”がディスプレイに表示されると、灯体は自動的にアドレスをその DMX アドレスに変更します（マスターアドレスは使えなくなります）。

灯体には以下のアドレスが設定されます：

“dM.Ad”メニュー　A017（”A017”/”MA.Er”点滅）

“MA.SL”メニュー　d.AbL.

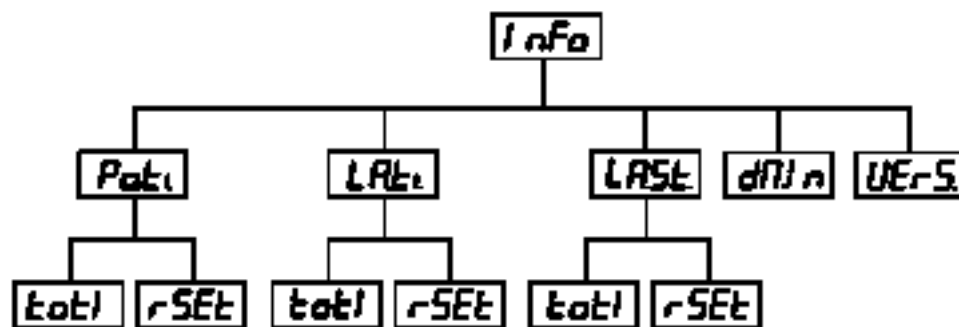
スレーブ灯体の入力に DMX 信号が繋がれている時には、灯体はコントローラーからの DMX 信号に反応します（灯体の DMX アドレスにもよります）

SL.Ct　スレーブコントロール

この機能を使うと、マスター／スレーブオペレーション下にあるマスター灯体のコントロールパネルより、スレーブ灯体のコントロール操作が可能になります。メインメニューよりこの機能を選択し、[Enter]を押して下さい。[Up][Down]を使うとマスター灯体に接続されているスレーブ灯体が一覧できます（”SL.C.1”から”SL.C.9”）。希望のスレーブ灯体を選び[Enter]ボタンで確定します。これでマスター灯体のコントロールパネルよりスレーブ灯体のコントロールパネル操作が可能になります。

InFo　灯体インフォメーション

このメニューを使うと、ランプの寿命、ヘッドの温度、ソフトウェアのバージョン等灯体に関する便利なインフォメーションを読み出すことが出来ます。

[Up][Down]ボタンを押して希望のオプションを選択します。[Enter]を押すと値の確認もしくは次のサブメニューに進みます。

Poti　パワーオンタイム

・totl - このオプションを使うと、本灯体が製造されてからの総合オペレーション時間を確認することが出来ます。[Enter]もしくは[Mode]キーでメニューに戻ります。

・rSEt - 最後にカウンターをリセットしてから、本灯体に電源を入れた総合時間を確認することが出来ます。[Enter]もしくは[Mode]キーでメニューに戻ります。カウンターを 0 にリセットするには、[Up][Down]ボタンを押したままで[Enter]ボタンを押して下さい。

LA.ti　ランプオンタイム

・toti - このオプションを使うと、本灯体が製造されてからのランプ総合オペレーション時間を確認することが出来ます。 [Enter]もしくは[Mode]キーでメニューに戻ります。

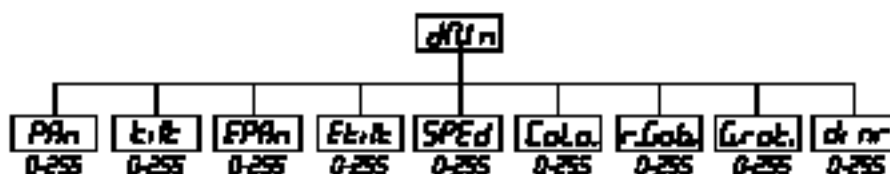
・rSEt - 最後にカウンターをリセットしてからの、ランプ総合オペレーション時間を確認することが出来ます。[Enter]もしくは[Mode]キーでメニューに戻ります。カウンターを 0 にリセットするには、[Up][Down]を押したままで[Enter]ボタンを押して下さい。

LA.St　ランプストライク

・totl - このオプションを使うと、この MH-460 が製造されてからランプをストライクした総合回数を確認することが出来ます。[Enter]もしくは[Mode]でメニューに戻ります。

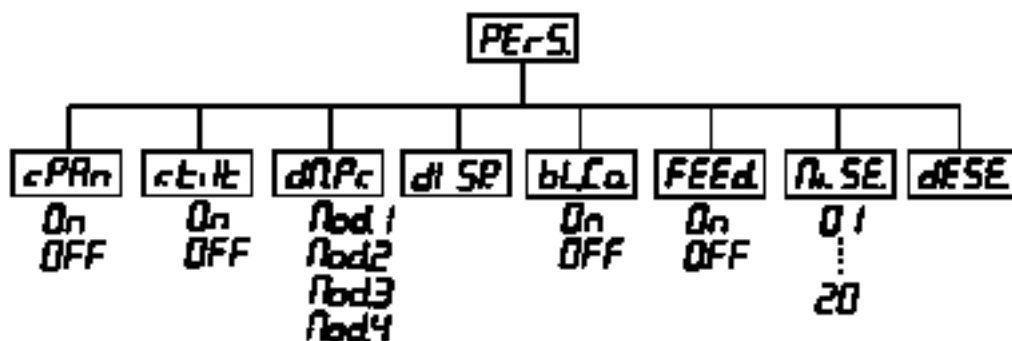
・rSEt - 最後にカウンターをリセットしてからランプのストライク回数を確認することが出来ます。[Enter]もしくは[Mode]でメニューに戻ります。このカウンターを 0 にするには、[Up][Down]ボタンを押したままで、[Enter]ボタンを押して下さい。

dN.In　DMX 値

灯体の各チャンネルの DMX 値を読み出します。 [Up][Down]キーを使って希望のチャンネルを選択し、[Enter]を押して灯体へ届く値を読んで下さい。[Mode]でキャンセルとなりメニューに戻ります。

UerS ソフトウェアバージョン

この機能を使うと､ディスプレイのソフトウェアバージョンを確認することが出来ます｡[Enter]を押してその値を読み取り、[Mode]を押してメニューに戻って下さい。

PErS　個人的なオプション

このオプションを使うことで MH-460 の動きを自分の好みに設定することが出来ます。[Up][Down]ボタンを押して希望のオプションを選択し、[Enter]で確定、もしくは次のサブメニューを見ることが出来ます。

r.PAn　パンリバース

この機能を使うとパンの動きを逆転させることが出来ます。もしこの機能を使うのであれば、[Up][Down]キーを使って”On”を選択して下さい。もしこの機能を使わないのであれば”Off”

を選択します。[Enter]ボタンで確定、[Mode]でキャンセルとなりメインメニューに戻ります。

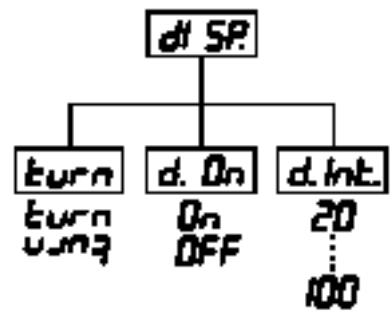
r.tilt　チルトリバース

この機能を使うとチルトの動きを逆転させせることが出来ます｡もしこの機能を使うのであれば、[Up][Down]キーを使って”On”を選択して下さい。もしこの機能を使わないのであれば”Off”を選択します。[Enter]ボタンで確定、[Mode]でキャンセルとなりメインメニューに戻ります。

dN.Pr.　DMX プリセット（モード１／デフォルト）

チャンネル	モード１	モード２	モード３	モード４
1	パン	パン	パン	パン
2	チルト	ファインパン	チルト	チルト
3	ファインパン	チルト	スピード	カラー
4	ファインチルト	ファインチルト	カラー	ローテートゴボ
5	スピード	スピード	ローテートゴボ	ゴボローテーション
6	カラー	カラー	ゴボローテーション	ディマー
7	ローテートゴボ	ローテートゴボ	ディマー	
8	ゴボローテーション	ゴボローテーション		
9	ディマー	ディマー		

dI SP.　ディスプレイを調節する

この機能はディスプレイの設定を調節するために使います。

・d.Int.　ディスプレイ照度

この機能を使うことで、ディスプレイの照度を 20%から 100%に調節することが

できます。[Up][Down]キーを使ってディスプレイの照度レベルを選択して下さい。
[Enter]で確定、[Mode]でキャンセル、メニューに戻ります。

・turn　ディスプレイリバース

この機能を使うと、ディスプレイを 180°回転させることが出来ます。[Up][Down]キーを使って”normal display”もしくは”display turned by 180°”を選択し、[Enter]キーで確定して下さい。[Mode]でキャンセルとなり、メニューに戻ります。

・d. On　ディスプレイ-オン

この機能を使うと、ディスプレイをオンにしたままで灯体を使用するか、それともコントロールボードのキーを最後に押してから 2 分後に自動的にディスプレイをオフにするか設定することが出来ます。もしディスプレイをオンにしたままにするならば、[Up][Down]キーを使い”On”を選択して下さい。最後にコントロールボードの操作をしてから 2 分後に自動的にディスプレイをオフにしたのであれば”Off”を選択して下さい。[Enter]を押して確定、[Mode]キーでキャンセルとなりメニューに戻ります。

bL.Co　ムーブメント補正中のブラックアウト

この機能を使うとヘッドムーブメント補正中のブラックアウトを実行します(ムービングヘッドは短い時間の間にたくさんのパン／チルトポジションの修正をします)。ブラックアウトの実行をするならば[Up][Down]のキーを使って”On”を選択して下さい。そうでなければ”Off“を選択し、[Enter]を押して確定、もしくは[Mode]でキャンセルとなりメニューに戻ります。

FEEd　パン／チルトフィードバック

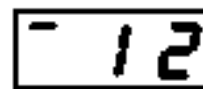
この機能は外的作用によってポジションの変わったムービングヘッドを、所定の位置に戻す役目をします。もしこの機能を使うのであれば、[Up][Down]キーを使って”On“を選択して下さい。そうでなければ”Off“を選択し、[Enter]を押して確定、もしくは[Mode]でメニューに戻ります。

ノート：もしフィードバックがオフになっていれば、外的作用によって変化したパン／チルトのポジションのフィードバックは再度オンになります。ムービングヘッドは DMX 信号に同調しないかもしれません。ムービングヘッドを DMX 信号と同調させるためには、一旦リセットをかけて下さい。

Ni.SE　マイクロフォンの感度

この機能を使うとマイクロフォンの感度を 1（最高）から 20（最低）へ調節することが出来ます。[Up][Down]ボタンを使って感度のレベルを選択して下さい。[Enter]ボタンを押して、選択した感度のレベルを確定します。[Mode]ボタンでキャンセルとなりメニューに戻ります。

Sensitivity too low

Signal level ok

Sensitivity too high

dF.SE　デフォルト設定をする

[Enter]を押すと灯体のパーソナル設定はリセットされ、すべてが初期値に戻ります（アジャスト機能ではありません）。ディスプレイには”rSt”と表示され、これは灯体がリセットされたということです。下図は工場出荷時の各種初期設定の内容です。

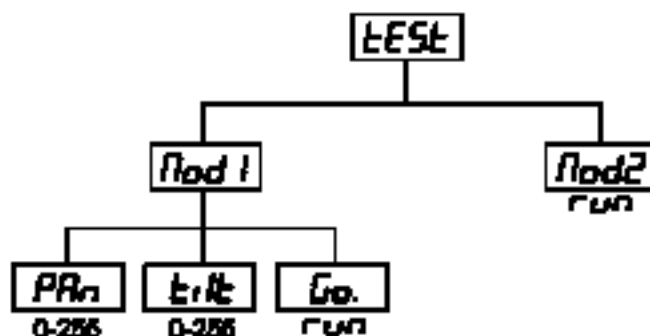
Personality	Display	Default values (SHADED)
Pan reverse	rPAn	On OFF
Tilt reverse	rtilt	On OFF
DMX presetting	dMPr	Mod1 Mod2 Mod3 Mod4
Blackout during mov. Correction	bLCo	On OFF
Display permanent on	d On	On OFF
Display intensity	d Int	20 40 60 80 100
Display reverse	turn	turn [illegible]
Pan/Tilt feedback	FEEd	On OFF
Music trigger	Audi	On OFF
Microphone sensitivity	Mi SE	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

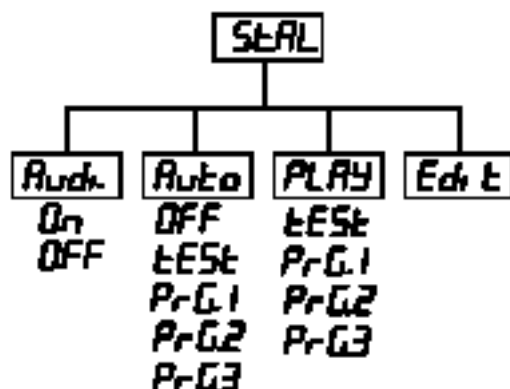
tESt.　テストシーケンス

この機能を使うと外部コントローラーがなくてもデモテストを再生することが出来ます。MH-460 でどのような使い方が出来るか参考にもなります。[Up][Down]ボタンを使って”Mod1”もしくは”Mod2”を選択して下さい。

“Mod1”は壁や天井、もしくは何も動きのない対象物への投射に適しています。”Mod2”にはすべての機能が兼ね備えているので、MH-460 の機能を紹介するのに最適です。[Up][Down]

ボタンを使って”Mod1”もしくは”Mod2”を選択し、[Enter]キーを押して確定して下さい。もしテストプログラムが再生中であれば、”run/test”というメッセージがディスプレイに点滅されます。

もし希望の位置でプログラムを一旦停止したいのであれば、[Enter]ボタンを押して下さい（”PAUS”/”test”というメッセージが点滅されます）。そのままプログラムの再生を続けるのであれば、[Enter]ボタンを押して下さい。

St.AL.　スタンドアローンを設定する

この機能は、スタンドアローンモードを設定するために使います。プログラムの再生、プログラミング、現在のプログラムの修正を選択して下さい。

Audi　ミュージックコントロール

この機能は、スタンドアローンモードでの音楽プログラム再生のためのミュージックコントロールを可能にします。[Up][Down]を使って”ON“もしくは”OFF”を選択して下さい。[Enter]ボタンで確定、[Mode]ボタンでキャンセルとなります。

Auto　プリセットのプレイバック

この機能を使うと、スイッチを入れた灯体の、スタンドアローンモードのプログラム再生を選択出来ます。 [Up][Down]キーを使って希望のプログラムを選択して下さい（”tESt”-内蔵プ

ログラム)。もし灯体のスイッチを入れた後に試行したいプログラムがなければ、”OFF”を選択して下さい。[Enter]で確定、[Mode]でキャンセルとなりメニューに戻ります。選択されたプログラムは、ループとして、ディスプレイに表示される限り再生を続けます。
プログラムを正しく再生するために、マスター/スレーブチェーンでこのオプションを使用する時は、すべてのスレーブ灯体の設定を”OFF”にして下さい。
例: このメニューの”PrG.3“というプログラムを選択したとします。その時

- この灯体は単体として認識され(マスター/スレーブもしくはコントローラーにて)、灯体は”PrG.3“のプログラムを再生します。
- この灯体はデータチェーンでスレーブとして認識され、マスターによるプログラムを実行します(もしもマスターが”PrG.1”を再生すれば、スレーブも”PrG.1”を再生します)

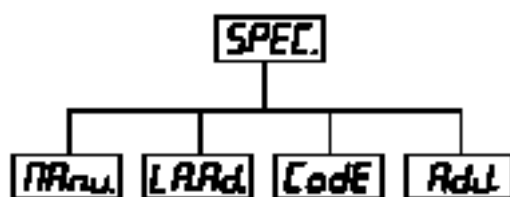
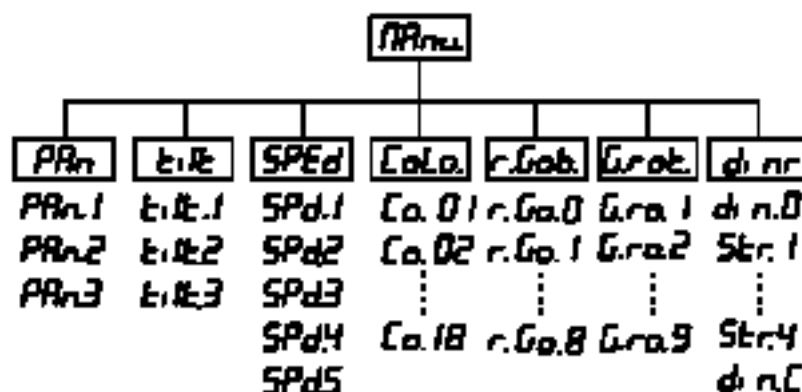
ノート: もし灯体がコントローラーモードで操作されていれば(DMX コントローラーが接続されている状態)、このメニューのどんなプログラムも選択できます。この場合、スイッチをオンにしたと同時に DMX コントローラーでの操作は出来なくなり、選択されたプログラムを再生します。
PLAY プログラムを再生する
この機能は内蔵プログラム”tESt”やプログラム可能なフリープログラム”PrG.1、PrG.2、PrG.3”を再生します。[Up][Down]ボタンを押して希望のプログラムを選択し、[Enter]を押すとプログラムはループとなり連続的に再生されます。
もし再生中のプログラムを希望の位置で一旦停止させたいのであれば、[Enter]ボタンを押して下さい(”PAUS”/”program No.”というメッセージが点滅します)。再度プログラムを再生したいのであれば[Enter]ボタンを押して下さい。
ノート:もし灯体に DMX コントローラーが接続されコントローラーモードで操作されているのであれば、この機能でどんなプログラムも選択出来ます。この場合、灯体は DMX コントローラーに反応しませんが、選択したプログラムに関しては再生をほどこします。
もしマスター灯体のスイッチがオンになっておりスレーブに接続されている時には、スレーブ灯体のプログラムはスレーブ灯体のコントロールパネルを使って操作できません。(マスター灯体にあわせて再生されます)
Edit プログラムを編集する
このメニューを使うとプログラムの創作や編集が可能になります。MH-460 にはプログラム×1(”tESt”)とフリープログラム×3 が内蔵されています。各プログラムは上限 99 ステップとなっています。各プログラムステップにはダイナミックパート(フェードタイム)とスタティックパート(ステップタイム)が含まれています。

・フェードタイム - エフェクトがプログラムされた位置へ移動する時間のことを言います。
・ステップタイム – エフェクトが現在のステップの中で残る時間のことを言います。
もし灯体がマスターとして設定されていれば、スレーブ灯体のプログラムも編集出来ます。もしマスター灯体のスイッチがオンになっており、スレーブ灯体と接続されている時には、スレーブ灯体のプログラムは、スレーブ灯体のコントロールパネルでは編集出来ません（
マスター灯体のコントロールパネルを使ってのみ編集が可能です）。
手順：
1. [Up][Down]ボタンを使って編集したいプログラム(“PrG.1”-“PrG.3”)を選択し、[Enter]で確定して下さい。
2. [Up][Down]ボタンを使って希望の灯体(“MASt.”-“SLA9”)を選択し、[Enter]で確定して下さい。
3. [Up][Down]ボタンを使って希望のプログラムステップ(“St.01”-“St.99”)を選択し、[Enter]で確定して下さい。
4. [Up][Down]ボタンを使って希望のアイテムを選択し、[Enter]で確定して下さい。
   [Up][Down]ボタンを使って選択したアイテムの DMX 値を編集して下さい：
   “P.End.”　プログラムステップのトータル、値 1-99。この値はプログラミングをスタートする前に設定して下さい（例：もしあなたが 10 ステップのプログラムを作成したいのであれば、値を 10 に設定して下さい）。
   “PAn”　パン、値 0-255
   “tilt”　チルト、値 0-255
   “F.PAn”　ファインパン、値 0-255
   “F. tilt”　ファインチルト、値 0-255
   “SPEd”　パン／チルトムーブメントの速度、値 0-255
   “Colo”　色、値 0-255
   “r.Gob”　ローテートゴボ、値 0-255
   “G.rot.”　ゴボローテーション、値 0-255
   “dimr”　ディマー、値 0-255
   “S.tim”　ステップタイム　値 0、1-25／5 秒
   “F.tim.”　フェードタイム、値 0、1-25／5 秒
   “COPY”　現在のプログラムステップを次のプログラムステップへコピーします。もし最後のプログラムステップが次のプログラムステップへコピーされたら、パラメーターは”P.End”となり自動的にステップを 1 つ増やします（ステップ 99 は除く）。
5. [Enter]で調節した値を確定。

6. [Mode]ボタンを押して次のプログラムステップを選択し、この手順を繰り返して下さい（ステップ４と６）
編集プログラム”PrG.１、PrG.2、PrG.3”は現在の灯体に保存されています（マスターもしくはスレーブ灯体 1-9）

rESE　リセット機能
[Enter]キーを押すと、リセットになります。このオプションは MH-460 のすべてのエフェクト（機能）のインデックスを可能にし、標準値に戻します。

SPEC　スペシャル機能

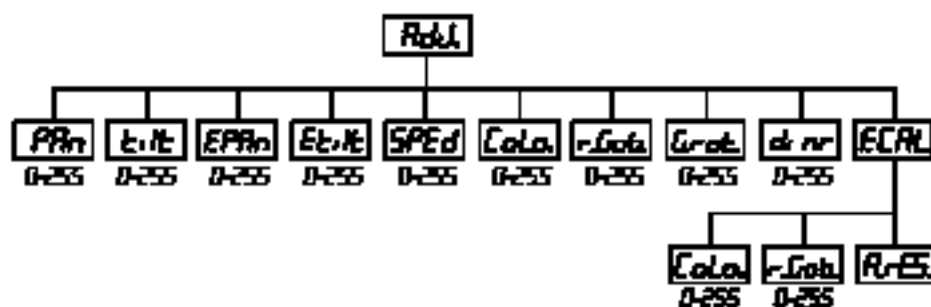
[Up][Down]キーを使ってスペシャル機能を一覧することが出来ます。 [Enter]を押して選択して下さい。

NAnu　エフェクトのマニュアルコントロール
この機能を使うことにより､灯体のチャンネル機能を手動でコントロールすることが出来ます。
[Up][Down]キーを使って希望の機能を選択し、エフェクトを調節するには [Enter]を押して下さい。[Mode]キーでキャンセルとなりメニューに戻ります。

LA.Ad　ランプの調整

この機能はランプを調整するために使います。 [Enter]ボタンを押して”LAAd”を選択して下さい。すべてのエフェクトはキャンセルされ、シャッターはオープンとなりディマー照度は100%にセットされます。”PAn, tilt”オプションを使って壁などにライトをあて、ランプの調整をして下さい。

CodE　灯体コード

このオプションはマスター／スレーブオペレーションの際に使う灯体の認識コード（1 – 9999）を含んでいます。

AdJ　カラー、ゴボホイールのデフォルト位置の調節

この機能をお使いいただくことで、カラーホイールの標準／正しい位置の調節とキャリブレーションが出来ます。 [Up][Down]キーを使って調節メニューを閲覧して下さい。”PAn、Tilt、FPAn、Ftilt、SPEd、Colo、rGob、Grot、dimr、FCAL”というメッセージが順番に表示され、機能のキャリブレーションの前に灯体に必要な、もしくは希望する位置（0-255）を調節することが出来ます。位置の設定が終わったら最後に”FCAL”機能を選んで下さい（灯体のキャリブレーション)。

1.　コントロールボードを使ってのキャリブレーション

[Enter]を押します。 [Up][Down]キーを操作すると”Colo、rGob”というメッセージが表示されます。この機能を使うことで簡単にキャリブレーションが可能になります。選択して[Enter]を押して下さい。次に [Up][Down]キーを使って０から255の正しい値に調節します。[Enter]で確定、キャンセルするには [Mode]キーを押して下さい。メニューに戻ります。もし必要で

あるならば、各々のキャリブレーションパラメーターを繰り返して下さい。キャリブレーション設定が終わったらリセットし、新しく調節したカラー、ゴボ、エフェクトホイールの位置を確認するために”ArEs”機能を使ってメモリー（EEPROM）にキャリブレーション値を書き込みます。灯体のリセットが完了するとディスプレイには”FCAL”というメッセージが表示されます。[Enter]を押すとキャリブレーションを繰り返します。”ADJ”メニューに戻るには[Mode]キーを押して下さい。

2.　外部調光卓を使ってキャリブレーションする

[Enter]を押します。[Up][Down]キーを操作するとキャリブレーションのパラメーターが”Colo、rGob”と表示されますので、選択して[Enter]を押して下さい。

これで外部調光卓を使ってカラーとゴボホイールのキャリブレーションが可能になりました。DMX のキャリブレーションプロトコルは下記の通りです。

DMX キャリブレーションプロトコル：

DMX (Channel)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Function	COLOUR	R. GOBO	-	-	-	COLOUR	R. GOBOS	G.ROTATION	DIMMER
	CALIBRATION 0-255	CALIBRATION 0-255	-	-	-	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL
	SMOOTH MICROSTEP MOVEMENT								

必要な機能のキャリブレーションが終了したら、[Enter]キーを押して確定して下さい（[Mode]キーを押すとキャンセルになり、”ArES”機能でリセットすることなくメニューに戻ります。）

リセットし、新しく調節したカラー、ゴボホイールインデックスの位置を確認するには、”ArES”機能を使って、メモリー（EEPROM）にキャリブレーション値を書き込みます。

エラーとインフォメーションメッセージ

NbEr

このメッセージはコントロールボードとメインボード（PCB）が正しく接続されていないことを示します。このメッセージでは修理が必要です。当社カスタマーサービスまでご連絡下さい。

CoEr

（カラーホイールエラー）灯体をリセットした後で、マグネティックインデックスサーキットのセンサーが検出されなかった時やステップモーター（もしくはメイン PCB のドライバーサーキット）が認識されなかった時にこのメッセージが表示されます。カラーホイールがデフォルトポジションにある時はリセットではありません。

rGEr

（ローテートゴボホイールエラー）灯体をリセットした後で、マグネティックインデックスサーキットのセンサーが検出されなかった時やステップモーター（もしくはメイン PCB のドライバーサーキット）が認識されなかった時にこのメッセージが表示されます。ローテートゴボホイールがデフォルトポジションにある時はリセットではありません。

PoEr

このメッセージは灯体の電源瞬断が生じた時に表示されます。

PAEr

（パン-ヨークムーブメントエラー）灯体をリセットした後で、ヨークのマグネティックインデックスサーキットのセンサーが検出されなかった時やステップモーター（もしくはメイン PCB のドライバーサーキット）が認識されなかった時にこのメッセージが表示されます。リセット後は、ヨークはデフォルトポジションにはありません。

tiEr

（チルトヘッドムーブメントエラー）灯体をリセットした後で、ヘッドのマグネティックインデックスサーキットのセンサーが検出されなかった時やステップモーター（もしくはメイン PCB のドライバーサーキット）が認識されなかった時にこのメッセージが表示されます。リセット後は、ヘッドはデフォルトポジションにはありません。

NA.Er.

このメッセージはディバイスがマスターディバイスとして認識され、DMX 信号が DMX 入力にある時表示されます。コントローラーケーブルをインプットから離し、ディバイスを再度マスターとして認識させて下さい。

テクニカルインフォメーション

電源：　100/115/208/230/240V AC 50/60HZ

（初期設定ではお使いの地域によってデフォルト値を調節して出荷しています）

消費電力：　300W

ヒューズ：　T2.5A 230W／T5A 115W

ランプ：　CDM-SA/T　150/942 G-12 ソケット

オプティカル（光源）システム：

・最高の輝きのためのパラボラミラー

・高輝度パラボラミラーとダブルコンデンサーシステム

・標準 19°レンズ

・すべてのレンズに反射防止をコート

カラー：

・内部交換可能ダイクロフィルター×11＋ホワイト

・カラーホイール／可変回転スピード

ローテートゴボ：

・メタルゴボ×4、ガラスゴボ×１、ダイクロゴボ×1、双方向可変スピード回転

・ゴボインデックス

・ローテートゴボホイール連続ローテーション

・メタルゴボ：外径 27mm、有効内径 22.5mm

・ガラス／ダイクロゴボ：外径 26.8mm、有効内径 22.5mm

フォーカス：　マニュアルフォーカス

ストロボ：　可変スピードストロボエフェクト(1～8 回／秒)

シャッター／ディマー：　スムースディマー（0～100%）

モーター：　マイクロプロセッサー制御型高性能ステッピングモーター×6

ファン：　プロジェクターヘッド部分に１台、ベース部分に１台の合計 2 台設置

エレクトロニクス：

・マイクロフォン内蔵

・デジタルシリアル DMX512 入力

・4 種類の DMX コントロールチャンネル（8／16 ビットプロトコル）

チャンネル	モード１	モード２	モード３	モード４

1	パン	パン	パン	パン
2	チルト	ファインパン	チルト	チルト
3	ファインパン	チルト	スピード	カラー
4	ファインチルト	ファインチルト	カラー	ローテートゴボ
5	スピード	スピード	ローテートゴボ	ゴボ回転
6	カラー	カラー	ゴボ回転	ディマー
7	ローテートゴボ	ローテートゴボ	ディマー	
8	ゴボ回転	ゴボ回転		
9	ディマー	ディマー		

パン／チルト：

・パンムーブメントレンジ：530°

・チルトムーブメントレンジ：280°

・8／16 ビット　ムーブメントリゾリューション

・パン／チルト自動位置補正機能

・最高パンムーブメント 530°／3 秒

・最高チルトムーブメント 280°／1.9 秒

吊り込み／設置：

・フロアに直接設置

・クランプ×2 を使って垂直または水平方向にマウント可能

・オメガホルダー×2＋カムロックシステム

・安全ロープ取り付けポイント装備

温度：

・周囲環境最高温度：40℃

・ハウジング最高温度（むらのない状態で）：80℃

最低距離：

・可燃物より最低 50cm は離す

・ライトオブジェクトよりも最低 1m は離す

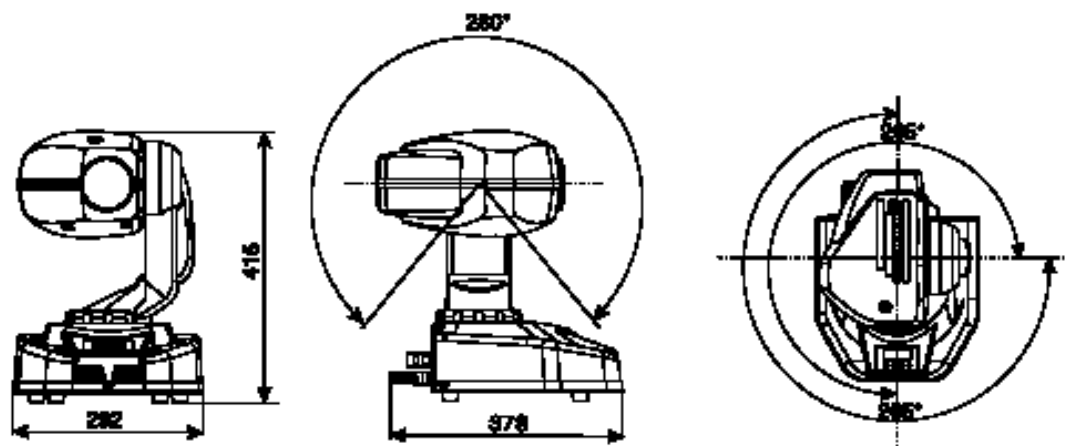
寸法および重量：

・ベースの長さ（ハンドル含む）：　378mm

・ヨーク幅：　292mm

・高さ（ヘッド水平位置）：　415mm

・重量：　約 10.5kg

・梱包重量：　約 12.5kg

クリーニングとメンテナンス

・ オペレーターはまずこの製品の取り付け／使用に関する安全性が守られているか確認し、4年ごとにエキスパートのテストを受け認証を貰って下さい。

・ オペレーターはまずこの製品の取り付け／使用に関する安全性が守られているか確認し、年に 1 度は熟練者による認証を貰って下さい。

・ メンテナンスの際には以下のことを注意して下さい。

1. 本製品や本製品の部品に使われているねじがゆるんだり腐食したりしていないか確認し、すべてのねじはしっかりときつくしめ直す。
2. 製品本体、もしくは取り付け機材や取り付け場所（天井、サスペンション、トラスなど）が変型していないか確認する。
3. バトンやアイボルトなどの備品がすりむけたり損傷したり不安定な状態になっていないかどうか確認。
4. 電源ケーブルに損傷はないかどうか確認。また配線の仕方などにも注意をはらう。それ以上のインストラクションは設置場所や製品の使い方によって変わってきます。必ず熟練者によるメンテナンスを心掛け、どんな些細なことでも危険を伴う原因になることは取り除いて下さいより安全にこの製品をお使いいただくために細心の注意をはらってください。

人体に危険です！

メンテナンスを行う前に必ず電源をぬいてください！

より長くをお使いいただくためにも、本製品の定期的にクリーニングを推奨致します。クリーニングには湿り気を含んだ、けば立ちのない布をお使いください。アルコールや溶剤はお使いにならないでください。

注意！

レンズに何らかのダメージが見られる場合には、必ず新しいものと交換して下さい（例：ひびわれや傷など）

・ 本製品に取付けられたオブジェクティブレンズは週に一度クリーニングして下さい。レンズが曇ると製品の機能は一気に低下します。クーリングファンは月に一度清掃して下さい。
・ ゴボは柔らかいブラシを使ってきれいにして下さい。本体内部は掃除機かエアージェットを使って少なくとも年に一度は清掃して下さい。
・ ダイクロカラーフィルター、ゴボホイール、内部レンズは月に一度清掃して下さい。
・ ゴボホイールの機能を確実にするために、半年に一度は油をさして下さい。ゴボホイールが回転した時に油が流れ出ないように、さす油の量にはお気をつけ下さい。
・ 灯体内部のパーツで、ランプとヒューズ以外に交換出来るものはありません。メンテナンスや修理の際は、必ず当社指定のディーラーまでご相談下さい。
・「ランプの取り付けと交換」を今一度よくお読み下さい。

ヒューズの取り替え方法

もしランプが切れた時には、ヒューズも飛んでいるかもしれません。ヒューズを交換する際には、必ず同じタイプのものをご使用下さい。

ヒューズを取り替える際には、必ず電源プラグを抜いて下さい。

取り替え方法：

Step １： 本体後方部にあるヒューズホルダーのねじをスクリュードライバーで反時計方向にまわして外す。

Step ２： ヒューズホルダーから古いヒューズを外す。

Step ３： 新しいヒューズをヒューズホルダーに取り付ける。

Step ４： ヒューズホルダーを本体に戻し、ねじをしっかりしめる。

・ スペアパーツが必要な際は必ず純正部品をお使いください。
・ もし本体に取付けられている電源ケーブルが破損した際には、危険を回避するためにも当社指定のディーラーまでご連絡下さい。

・ もし何かご不明な点がございましたら、販売店までご連絡下さい。

製品の保証

この製品は当社の厳密な検査に合格して出荷されたものです。ご使用中に万一製造上の不備による故障が発生した場合は、別途保証書に記載された保証規定に従い保証期間に限り無償修理致します。

また、本製品は下記輸入元の正式な手続きを経て輸入されており、それ以外のいかなる者により国内に調達された製品に関してはどのような場合にあっても製品保証の対象外とさせていただきますのであらかじめご了承願います。

This warranty program is valid only in Japan.

修理に関するご相談先

▼ 国内輸入総代理店

有限会社サウンドファーム　ライティングディビジョン　カスタマーサービス

電話： 086-214-0852　　FAX： 086-214-0853

〒701-0131　岡山県岡山市花尻みどり町 3-112

メールでのお問い合わせ： sales@soundfarm.co.jp

▼ 国内発売元　Futurelight Sales Japan Group

T's Sound Light（Futurelight Sales 関東）

電話/FAX： 0492-43-2452

メールでのお問い合わせ： info@futurelight.jp

※ 製品を送付される前に必ずご連絡をお願いします。その際、修理番号を申し上げますので、番号をお手元におひかえいただきます様お願いします。また、無償修理の場合保証期間内であることが証明された「製品保証書」が必要になります。それ以外の修理はいかなる場合においても有償となりますのでご了承下さい。

また、製品の不具合、故障につきまして、販売店もしくは輸入元に送品する前にその症状、発生頻度などをできるだけ詳しく記載したメモを同封いただけますと迅速な修理が可能です。

おわりに

この度は FUTURELIGHT MH-460 をご購入いただきありがとうございました。このマニュアルをよくお読みいただき製品に関する知識を深めていただきますことで、少しでも長くこの灯体を愛用していただけます。
もし何かご不明な点やご質問等ございましたら、いつでももよりの販売店までご連絡下さい。

このマニュアルの内容はみなさまにお知らせすることなく変更することがあります。04/02